

PAT-NO: JP410144273A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10144273 A

TITLE: BATTERY CAP, CHARGER AND FLASHLIGHT

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (1):

PROBLEM TO BE SOLVED: To use batteries having a different size from each other in a device so as to improve the compatibility by providing a cylindrical main body part, in which at least one of a type AA battery or a type C battery can be installed, and providing a battery cap, of which outer diameter is formed at the nearly same size with the type C battery or a type D battery.

Abstract Text - FPAR (2):

SOLUTION: Battery caps 10, 20, 30 to be used for type AA battery or type C battery are formed so that length of a main body part 31 thereof is formed a little shorter than the length of the type AA battery and that they are desirably made of a resin. The main body part 31 is provided with holes 12, 22, 32 having an inner diameter, in which a type AA battery or the type C battery can be installed. The caps 10, 20, 30 can be formed with the structure that the main body part thereof is provided with a division line 25 so as to enlarge the inner diameter. With this structure, a battery can be easily inserted into each hole, and surely installed. Two of the cap 30 having the same outer diameter with the type C battery and the cap 20 having the same outer diameter with a type D battery can cope with basic condition, but the cap

20, in which the type C battery can be installed in the hole  
22, is desirably  
provided.

Title of Patent Publication - TTL (1):  
BATTERY CAP, CHARGER AND FLASHLIGHT

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-144273

(43)公開日 平成10年(1998)5月29日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>

H 0 1 M 2/10  
10/46

識別記号

F I

H 0 1 M 2/10  
10/46

J

審査請求 未請求 請求項の数6 F D (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平8-315658

(22)出願日 平成8年(1996)11月13日

(71)出願人 596170675

才川 功

岩手県盛岡市下飯岡14地割248

(72)発明者 才川 功

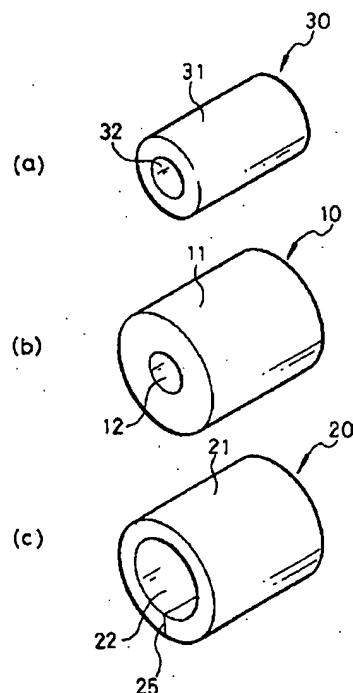
岩手県盛岡市下飯岡14地割248

(54)【発明の名称】 電池キャップ、充電器及び懐中電灯

(57)【要約】

【課題】 単1、単2及び単3型電池の長さが同一寸法である点に着目し、この点を、電池の装着時に活用できる電池キャップを開発することによって、サイズの異なる電池を互いに兼用して互換性増大を図る。

【解決手段】 単3型又は単2型電池に使用するための電池キャップであって、単3型電池T3又は単2型電池T2を少なくとも1個装着可能な内面形状孔12を持つ筒状の本体部分11を備え、その本体部分11の外径が単2型又は単1型電池の外径とほぼ同一に形成されている構成とした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 単3型又は単2型電池に使用するための電池キャップであって、単3型又は単2型電池を少なくとも1個装着可能な内面形状を持つ筒状の本体部分を備え、その本体部分の外径が単2型又は単1型電池の外径とほぼ同一に形成されている、電池キャップ。

【請求項2】 前記本体部分は、その本体部分の両端から前記電池のプラス側及びマイナス側が露呈する長さに形成されている、請求項1に記載の電池キャップ。

【請求項3】 前記筒状の本体部分は二つに縦割りされた形状であり、しかもヒンジ部を介して筒状に連結されていてその内径を広げることができる構成である、請求項1あるいは2に記載の電池キャップ。

【請求項4】 前記本体部分は樹脂製であり、その樹脂材料として発砲樹脂を含む、請求項1～3に記載の電池キャップ。

【請求項5】 単1型又は単2型電池を装着する通電用固定端子を備えた充電器本体と、単2型又は単3型電池を少なくとも1個装着可能な内面形状を持つ筒状の本体部分を備える電池キャップとを含み、その電池キャップの本体部分の外径が単1型又は単2型電池の外径とほぼ同一に形成されている、充電器。

【請求項6】 単2型又は単3型電池を直列に2個装着可能な内面形状を持つ筒状の本体部分を備え、その外径が単1型又は単2型電池の外径寸法とほぼ等しい電池キャップと、単1型又は単2型電池を直列に2個装填して使用するための電灯本体とを含む、懐中電灯。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、サイズの異なる電池を兼用するための技術に関し、特に、充電電池を含む単1型、単2型及び単3型電池を互いに兼用可能にして互換性増大を図ることができるようにした技術に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来から、乾電池には種類が多く、使用目的に応じて多サイズのスペアを用意していなければならなかった。特に、子供玩具は電池の消耗も早く、充電式電池が広く普及しているところである。この充電電池が普及している理由としては、経済的であるという利点に加えて、使い捨て電池を減らすことによる環境保護対策にも大変有効である点などを挙げることができる。

【0003】ところで、一般的に最も多用されている乾電池として、単1型、単2型及び単3型電池を挙げることができる。これらの電池は、充電電池である場合も含めてサイズの規格化されている。即ち、各電池の長さについては同寸法であるが、外径寸法（太さ）が異なる。そのため、電池を使用する玩具や機器類に対応したサイズの電池を装填して使用する必要がある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、例え

ば、電池交換を必要としている場合において、交換すべき電池が単1型あるいは単2型であるときに、手元に単3型電池しかない場合も多々ある。その場合、電池交換ができず、緊急を要するときには間に合わないといった不具合があるだけでなく、せっかく手元に電池があるのに、これを使用できないのは不便であるし不経済でもある。特に、単3型充電電池やその充電器は一般に広く普及しているにもかかわらず、これも使用できないのは加えて不経済である。

【0005】一方、充電電池には充電器が必要であるが、例えば、充電電池が単1、単2及び単3型の場合、従来においては、それら各充電電池のサイズに対応した専用の充電器を用いて充電していた。しかし、このように専用の充電器を用いる方式では、使用する充電電池のサイズ数に対応する数の充電器が必要となる問題がある。

【0006】そこで、最近においては、一つの充電器で複数サイズの充電電池を同時に充電可能な充電器も開発されている。この充電器は、充電器本体の通電用固定端子間の部分に、例えば、単1、単2、単3型充電電池のそれぞれの外径寸法に対応した内面形状を持つ凹所を複数形成し、充電時にはそれらの凹所の内面形状に対応するサイズの充電電池をはめ込んでセットする構造としたものである。

【0007】しかし、こうした充電器の場合、確かに一つの充電器で済む構造になってはいるものの、充電電池をはめ込むための凹所をただ単に複数箇所並列的に形成しただけであるため、特に、必要以上に大型化する問題があった。この点は充電電池の充電可能なサイズ数を増やすのにはほぼ正比例して大型化することになり、良い解決策とは言えない。さらに、大型化に加えて形状の複雑化に伴うコスト高を招き、全体として高価なものとなる問題もあった。

【0008】本発明は、以上のような点を考慮してなされたもので、単1、単2及び単3型電池の長さが同一寸法である点に着目し、この点を、電池の装着時に活用できる電池キャップを開発することによって、サイズの異なる電池を互いに兼用して互換性増大を図ることができるようにした技術を提供することを目的とする。即ち、本発明では、単3型又は単2型電池を単2型又は単1型電池の代わりとして活用することができる技術を提供する。また、本発明では、既存の一つの充電器で複数サイズの充電電池の充電を可能にし、これにより、充電器の小型化、並びにコスト低減を図ることができる技術を提供する。さらに、本発明では、単1型、単2型及び単3型の何れのサイズの電池も使用可能であり、しかも十分に軽量化を図ることができる懐中電灯を提供する。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するため、本発明では、単3型又は単2型電池に使用するための電池キャップであって、単3型又は単2型電池を少な

くとも1個装着可能な内面形状を持つ筒状の本体部分を備え、その本体部分の外径が単2型又は単1型電池の外径とほぼ同一に形成されている構成とした。ここで、筒状の本体部分としては、その本体部分の両端から電池のプラス側及びマイナス側が露呈する長さに形成するのが好適である。また、この筒状の本体部分は二つに縦割りされた形状であり、しかもヒンジ部を介して筒状に連結されていてその内径を広げることができる構成とすることもできる。また、本体部分は樹脂製とするのが好適であり、発砲樹脂製とするのもさらに好適である。一方、本発明の充電器では、単1型又は単2型電池を装着する通電用固定端子を備えた充電器本体と、単2型又は単3型電池を少なくとも1個装着可能な内面形状を持つ筒状の本体部分を備える電池キャップとを含み、その電池キャップの本体部分の外径が単1型又は単2型電池の外径とほぼ同一に形成されている構成とした。また、本発明の懐中電灯では、単2型又は単3型電池を直列に2個装着可能な内面形状を持つ筒状の本体部分を備える電池キャップと、単1型又は単2型電池を直列に2個装填して使用するための電灯本体とを含む構成とした。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施の形態について、添付の図1～図10を参照して具体的に説明する。

（実施の形態1）図1（a）、（b）、（c）は本発明の実施の形態1に係る電池キャップの斜視図を示すものである。これらの図に示す電池キャップ30、10、20は、単3型電池又は単2型電池に使用するためのものであって、図1（a）の場合、単3型電池を1個装着可能な内径（内面形状）の孔32を持つ筒状の本体部分31を備え、その本体部分31の外径が単2型電池の外径とほぼ同一に形成された構成としている。

【0012】筒状の本体部分31としては、その本体部分31の両端から単3型電池のプラス側及びマイナス側がそれぞれ露呈する長さに形成されている。即ち、図示例の場合、本体部分31の長さは単3型電池の長さよりも若干短く形成されている。

【0013】また、本体部分31は、それ自体の重量、製造性やコストなどの点を考慮して、樹脂製とするのが好適であるが、勿論、他の適当な材料で造ることもできる。ただ、充分な軽量化、及び製造コストの面から、硬質発砲スチロール等からなる発砲樹脂製とするのも大変好適である。

【0014】図1（b）の場合、単3型電池を1個装着可能な内径の孔12を持つ筒状の本体部分11を備え、その本体部分11の外径を単1型電池の外径とほぼ同一に形成した構成としている。

【0015】また、図1（c）の場合、単2型電池を1個装着可能な内径の孔22を持つ筒状の本体部分21を備え、その本体部分21の外径を単1型電池の外径とほ

ぼ同一に形成した構成としている。

【0016】電池キャップ10及び20についても、電池キャップ30と同様にその本体部分を例えば硬質発砲スチロール等からなる樹脂製としている。なお、各サイズの電池キャップ30、10、20については、その本体部分に、例えば図1（c）に示すように、割り線25を入れて孔22の内径を広げることができる構成としてもよい。

【0017】こうすることにより、各孔に電池を容易に挿入可能にしてしっかりと装着することができる。勿論、樹脂の柔軟性を利用して電池を容易に装着可能とすることもできるし、はじめから孔の径を若干大きくしておくこともできる。さらに、孔の内面に柔軟で弾性変形しやすい小さなリブ状の突起などを形成し、そのリブの弾性変形を利用して電池を容易に挿入可能とし、同時に電池の抜け出しを防止できる構造とすることもできる。

【0018】この電池キャップを使用する場合において、例えば、玩具やその他の機器類に装填すべき電池が単2型電池であるときに、単3型電池しか手元にないときには、電池キャップ30を用い、その孔32に単3型電池を装着する。すると、全体として単2型電池のサイズとなるので、後は、通常の単2型電池を玩具や機器類に装着する場合と全く同様の操作で装填すればよい。

【0019】装填すべき電池が単1型の場合には、電池キャップ10を用い、その孔12内に単3型電池を装着して用いればよい。その際、電池キャップ20を用い、その孔22内に単2型電池を装着して用いることもできる。このように本発明の電池キャップを用いれば、小サイズの電池がそれよりも大きなサイズの電池を兼ねる、つまり小に大を兼ねさせることができる。

【0020】電池キャップとしては、外径が単2型の電池キャップ30と、単1型の電池キャップ20があれば基本的に対応することができるが、孔22内に単2型の電池を装着可能な電池キャップ20も含めて3種類を1組として準備しておく方が大変好ましいと言える。

（実施の形態2）図2は本発明の実施の形態2に係る電池キャップを用いた充電器の斜視図であり、図3は電池キャップ自体の斜視図である。

【0021】これらの図において、充電器は符号1で示し、電池キャップは符号10Aで示している。充電器1は、商用の交流100ボルト電源からAC-DC変換して、直流1.5ボルトの単1型の充電電池を1個充電可能な、いわゆる市販の充電器である。

【0022】図示例による充電器1は、充電器本体2と、その本体2から出沒可能に設けられた一対のプラグ端子3とを備える。充電器本体2には、単1型充電電池を1個はめ込んで装着するための凹所5が形成されている。凹所5内の長手方向の両端には、一対の通電用固定端子6（一方のみ図示）があり、対応する固定端子に対して充電電池のプラス側とマイナス側がそれぞれ電気的に

接触するように配置されている。

【0023】電池キャップ10Aは、円筒状に形成された本体部分11を持ち、その外径寸法が単1型充電電池とほぼ同一に形成されている。そして、中心の円孔12の内径寸法については、この例では図3に示す単3型充電電池T3を装着可能なように、その単3型充電電池T3の外径寸法とほぼ同一か、若しくは若干大きめに形成されている。本体部分11の長さについては、充電電池T3の長さよりも若干短く形成されている。

【0024】電池キャップ10Aは、上記の寸法を有する単なる筒状としても、機能的には充分であるが、充電電池T3の装着性を考慮して、二つに縦割りした形状とし、しかもヒンジ部13を介して筒状に連結してその円孔12部分の内径を実質的に広げることができる構成としている。

【0025】こうした電池キャップ10Aについては、その構造のシンプル化及び製作を容易にするために、成形性に優れしかも安価に提供できるプラスチック成形品とするのが大変好適である。プラスチック成形品とすれば、ヒンジ部13をいわゆる薄肉ヒンジとすることで、全体を一体成形することができる。

【0026】また、この電池キャップ10Aの成形用プラスチック材料としては、硬質発砲樹脂なども大変好ましい。それは、電池キャップ10A自体の軽量化を図ることができるだけでなく、若干の可塑性や弾力性を利用することによって、充電電池T3の電池キャップ10Aへの装着、及び電池キャップ10Aの凹所5へのはめ込み操作等を容易にしかもしっかりと行うことができるからである。

【0027】(実施の形態3) 図4は本発明の実施の形態3に係る電池キャップを用いた充電器の概略断面図であり、図5は電池キャップ自体の斜視図である。この実施の形態では、単2型充電電池T2に対応した電池キャップ20Aについて示している。したがって、充電器1は先の実施の形態2の場合と同様に既存の単1型充電電池用である。

【0028】これらの図から理解できるように、電池キャップ20Aは、円筒状の本体部21を持ち、その外径が単1型充電電池の外径とほぼ同一に形成され、その中心の円孔22が図4に示す単2型充電電池の外径とほぼ同一か、若しくはそれよりも若干大きく形成されている。

【0029】また、充電電池T2の装着性を考慮して、二つに縦割りした形状とし、しかもヒンジ部23を介して筒状に連結してその円孔13部分の内径を実質的に広げることができる構成としている。

【0030】この電池キャップ20Aを用いた場合、単1型充電電池を充電するための既存の充電器1によって、単2型の充電電池T2も充電可能となる。

【0031】(実施の形態4) 図6及び図7は、本発明の実施の形態4を示す概略断面図、及び斜視図を示して

いる。この実施の形態では、先の各実施の形態の電池キャップを含む3種類の電池キャップ10A、20A、30Aを示してあり、充電電池のサイズに対応させてそれらを組み合わせて用いることもできる例を示すものである。

【0032】即ち、電池キャップ20Aは実施の形態3で示したものと同一であるが、電池キャップ30Aは電池キャップ20Aの孔22内に嵌まる外径寸法に形成されている。そして、この電池キャップ30Aの孔32は、その内径が単3型充電電池T3の外径寸法とほぼ同一か、それよりも若干大きく形成されている。33はヒンジ部である。勿論、この電池キャップ30Aの外径寸法は単2型充電電池の外径寸法とほぼ同一に形成されている。

【0033】したがって、充電電池T3を電池キャップ30Aに装着し、さらに電池キャップ30Aを電池キャップ20Aに装着した状態で、これを充電器1にはめ込んでセットすることにより充電することができる。ここで、充電器1が単2型充電電池用のものである場合、電池キャップ20Aは使用せずに、電池キャップ30Aのみを使用すればよい。なお、図7から理解できるように、基本的にこの3種類の電池キャップ10A、20A、30Aによって、単1型充電器用、単2型充電器用の何れに対しても対応可能となる。したがって、こうした電池キャップを用いた充電器を構成すれば、大は小を兼ねる充電器となる。

【0034】(実施の形態5) 図8及び図9は本発明の実施の形態5を示す斜視図、及び概略平面図である。この実施の形態では、図8に示すように、単2型充電電池T2を直列に2個装着可能な電池キャップ40と、単3型充電電池T3を直列に2個装着可能な電池キャップ50の例を示したものである。

【0035】これらの電池キャップ40、50のうち、電池キャップ40の外径は単1型充電電池の外径とほぼ同一に形成され、電池キャップ50の外径は単2型充電電池の外径とほぼ同一に形成されている。さらに、本体部分41、51のそれぞれの円孔42、52内に充電電池を装着し易いように、二つに縦割りされ、かつヒンジ部43、53を介して互いに連結されている。即ち、長さのみが先の実施の形態のものよりも2倍程度に形成されている。

【0036】したがって、図8に示す充電器100としては、単1型充電電池用の内面形状を有する凹所102と、単2型充電電池用の内面形状を有する凹所103とが充電器本体101の部分に並列に形成され、かつ、各凹所の長さも2倍となっている。なお、106はプラス側の固定端子を、107はマイナス側の固定端子をそれぞれ示している。

【0037】この実施の形態によれば、電池キャップ40、50を用いることによって、単1型、単2型、単3

型充電電池のうちの何れか2つのサイズのものを同時に、しかも合計4個充電可能になる。勿論、電池キャップ40、50の適用対象としては、充電器100と基本的に同じ構成の既存のものにも適用可能である。なお、先の各実施の形態で示した電池キャップ10、20、30等を2個ずつ用いて、通常の充電電池のように直列に2個ずつセットして使用することもできる。

【0038】(実施の形態6)図10は本発明の実施の形態6を示す懐中電灯の概略斜視図である。この実施の形態では、単3型電池T3を直列に2個装着可能な内面形状(円形の孔)を持つ筒状の本体部分を備え、その外径が単1型電池の外径寸法とほぼ等しい電池キャップ60と、単1型電池を直列に2個装填して使用するための電灯本体70とを含む構成としたものである。

【0039】このような懐中電灯によれば、単1型電池の代わりに単3型電池を使用することができる。しかも、電池キャップ60を発砲樹脂製とした場合には、それ自体極めて軽量となるので、懐中電灯全体として十分に軽量化することができる。勿論、経済的な充電電池も使用可能である。

【0040】なお、懐中電灯が単2型電池使用の場合には、実施の形態5で示した電池キャップ50を用いることができるし、懐中電灯が単1型電池使用の場合、実施の形態5で示した電池キャップ40を用いることもできる。また、この実施の形態においても、先の実施の形態1〜4で示した電池キャップ10、20、30等を2個ずつ用いて、通常の充電電池のように直列に2個セットして使用することもできる。

【0041】なお、各実施の形態においては、電池キャップについて発砲樹脂を含むプラスチック成型品とした例を示したが、他の適当な材料で形成してもよい。また、完全に縦割りした2部品とし、互いに嵌め合わせて合致させる構造とすることもできる。さらに、電池の装着性を考慮して孔の入口部分を縁取りしてもよい。

【0042】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、単1、単2及び単3型電池の長さが同一寸法である点に着目し、この点を、電池の装着時に活用できる電池キャップを開発することによって、サイズの異なる電池を互いに兼用して互換性増大を図ることができるという従来にない優れた効果を奏する。

【0043】即ち、本発明の電池キャップでは、単3型又は単2型電池を単2型又は単1型電池の代わりとして活用することができる。したがって、小サイズの電池にそれよりも大サイズの電池を兼ねさせることができる。

【0044】また、筒状の本体部分を二つに縦割りした形状とし、しかもヒンジ部を介して筒状に連結してその

内径を広げることができる構成とすることによって、充電電池の装着及び取り外し操作を容易に行うことができる。

【0045】また、本体部分が硬質発砲樹脂の場合も含むプラスチック成型品とすることによって、若干の可塑性や弾力性を付与することができ、これにより充電電池の電池キャップへの装着、及び電池キャップの凹所へのはめ込み操作等を容易にしかもしっかりと行うことができる。

【0046】また、本発明の充電器では、既存の一つの充電器で複数サイズの充電電池の充電を可能にし、これにより、充電器の小型化、並びにコスト低減を図ることができる。

【0047】さらに、本発明の懐中電灯では、単1型、単2型及び単3型の何れのサイズの電池も使用可能であり、しかも十分に軽量化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1を示す概略斜視図である。

20 【図2】本発明の実施の形態2を示す概略斜視図である。

【図3】本発明の実施の形態2を示す斜視図である。

【図4】本発明の実施の形態3を示す概略断面図である。

【図5】本発明の実施の形態3を示す斜視図である。

【図6】本発明の実施の形態4を示す概略断面図である。

【図7】本発明の実施の形態4を示す斜視図である。

【図8】本発明の実施の形態5を示す斜視図である。

30 【図9】本発明の実施の形態5を示す概略平面図である。

【図10】本発明の実施の形態6を示す概略斜視図である。

【符号の説明】

1、100 充電器

2、101 充電器本体

3、プラグ端子

5、102、103 凹所

6、105、106 固定端子

10、20、30、10A、20A、30A、40、50、60電池キャップ

11、21、31、41、51 本体部分

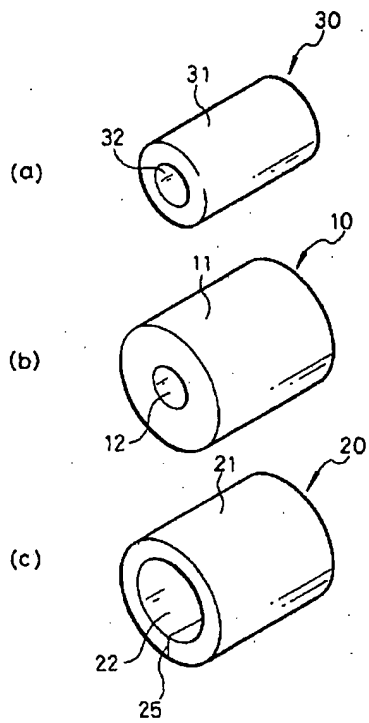
12、22、32、42、52 孔

13、23、33、43、53 ヒンジ部

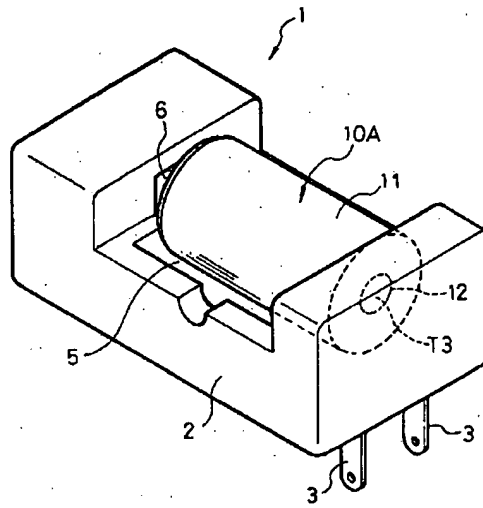
T2、T3 電池

70 懐中電灯本体

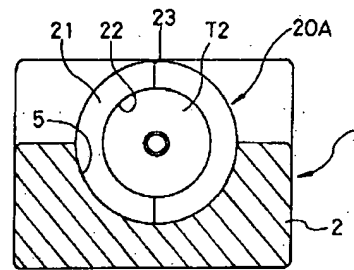
【図1】



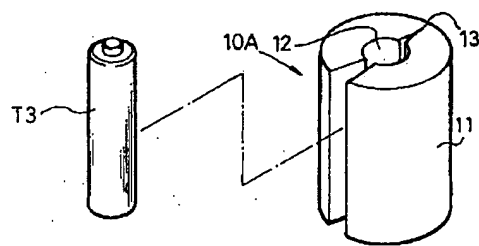
【図2】



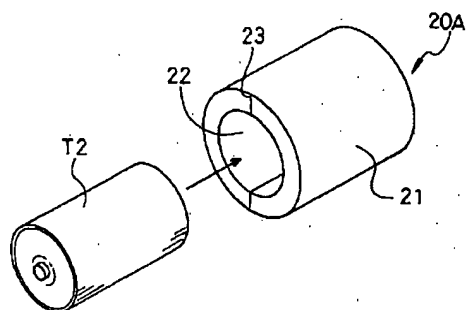
【図4】



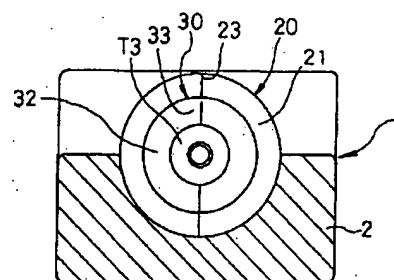
【図3】



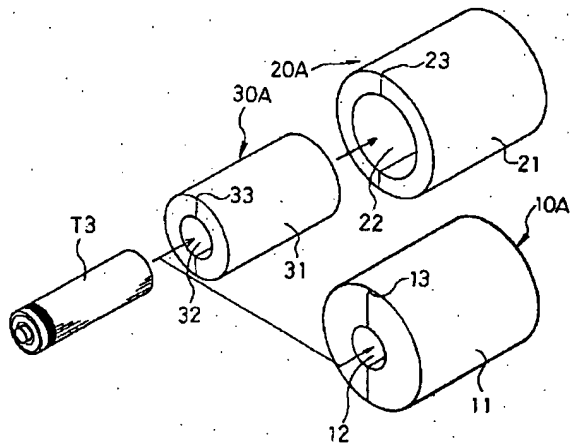
【図5】



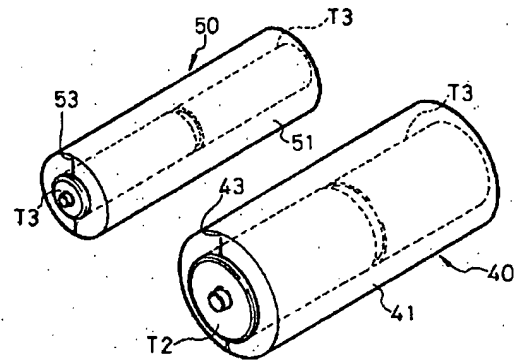
【図6】



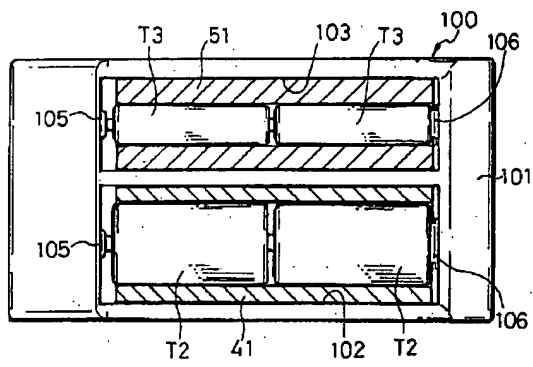
【図7】



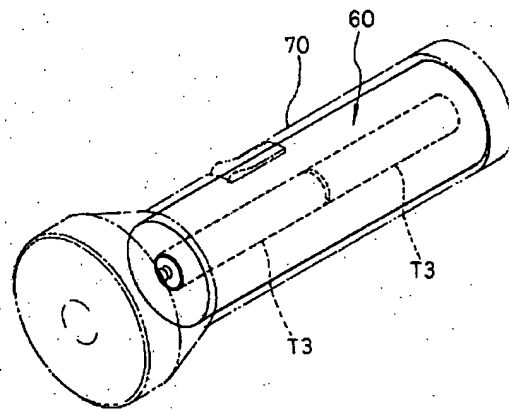
【図8】



【図9】



【図10】



stract Text - ABTX (8):  
ADVANTAGE - Enables to accommodate